

FORMIGUES ESCLAVISTES

PER QUÈ LES HOSTES NO ES REBEL·LEN?

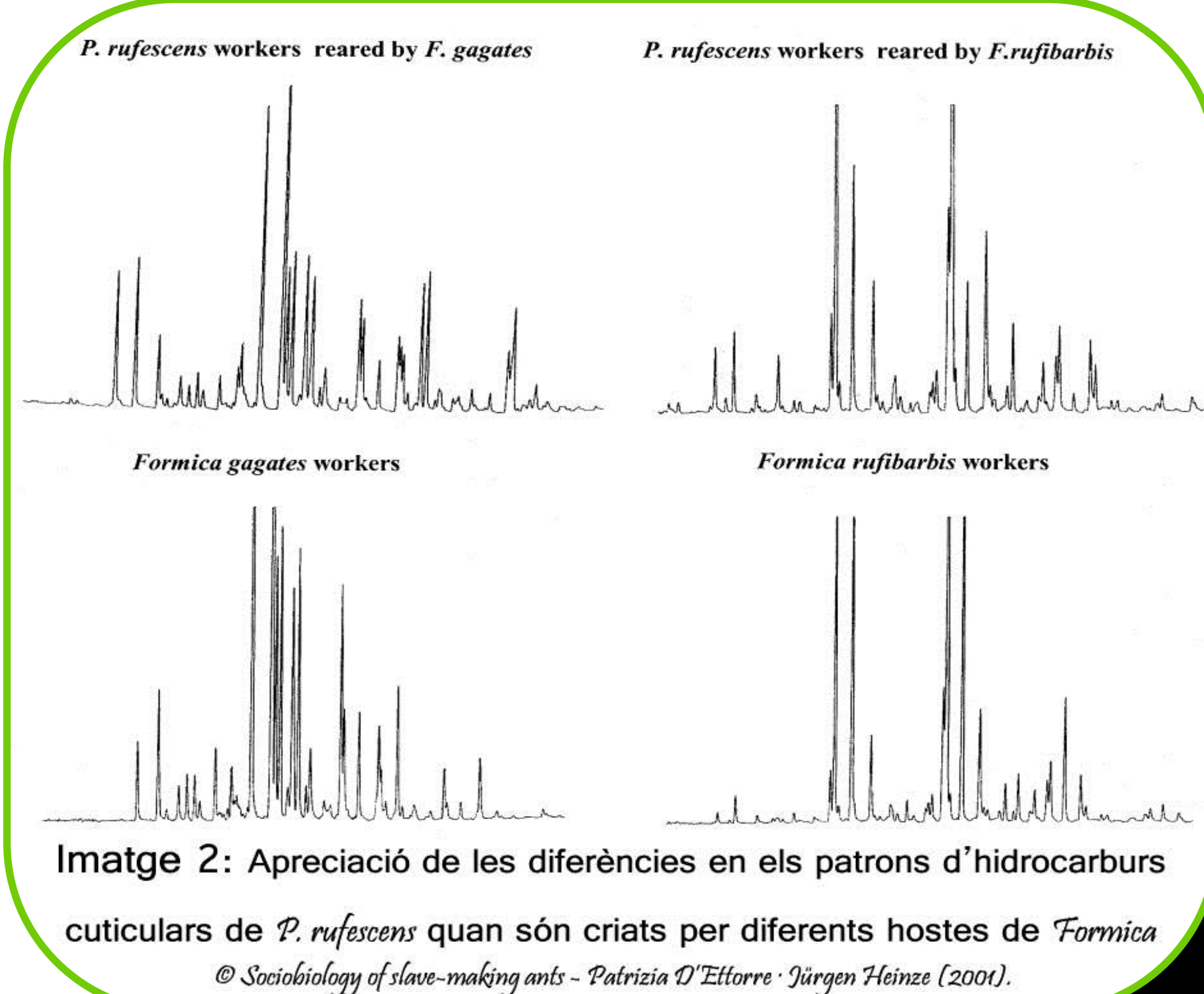
Facultat de Biociències, Universitat Autònoma de Barcelona
Nahum Martínez Muixí Tutor: Xavier Espadaler

o. OBJECTIUS DEL TREBALL

La finalitat d'aquest treball és posar de manifest quins mecanismes fan possible que les **formigues paràsites** existeixin com a tals, i respondre per què les seves hostes no es rebel·len.

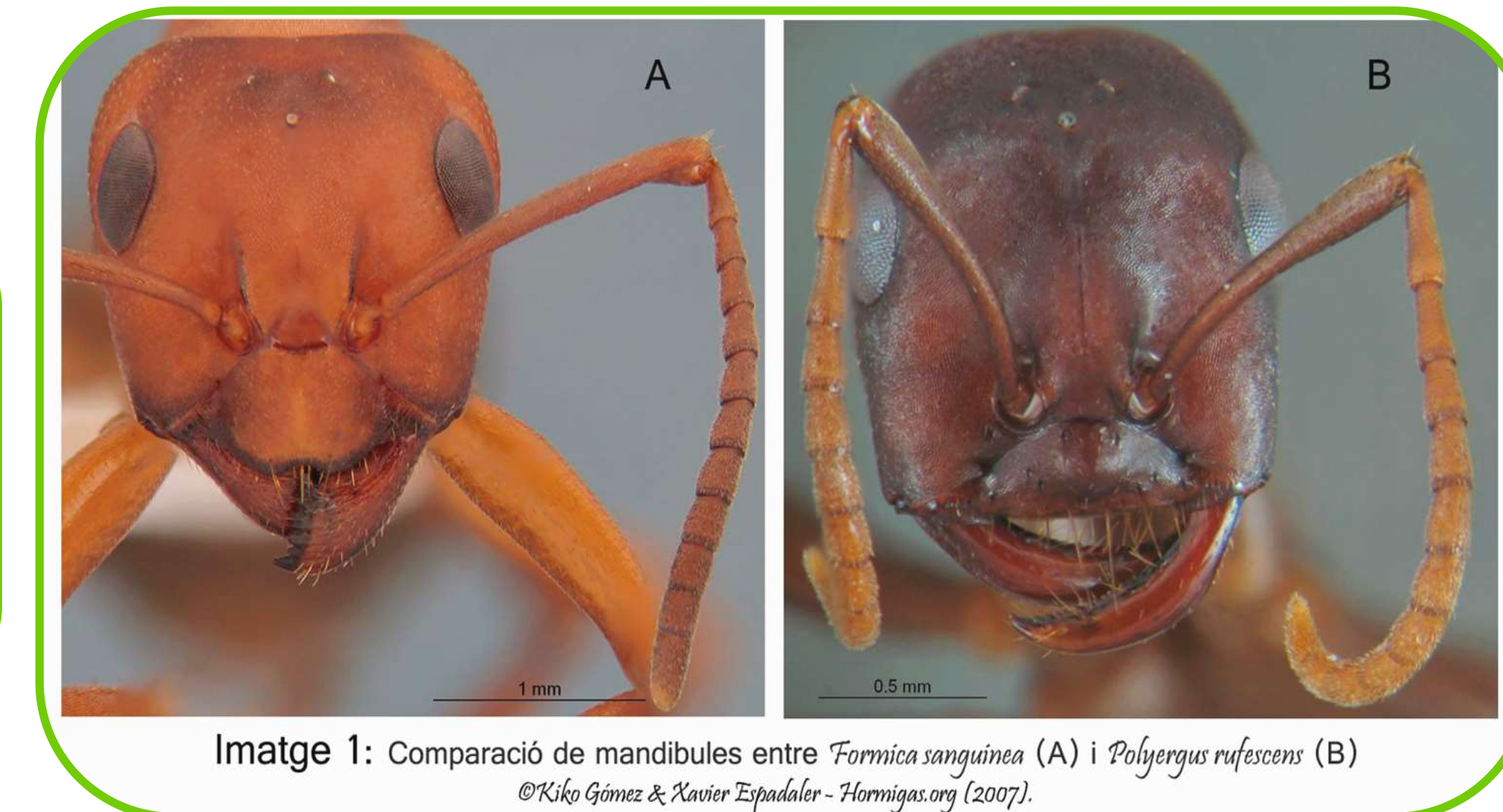
1. INTRODUCCIÓ

Les formigues són INSECTES SOCIALS que formen colònies. 220 espècies practiquen el PARASITISME SOCIAL [1], que és la coexistència de dues o més espècies d'insectes socials en el mateix niu, una de les quals parasita les altres en benefici propi. Les “**FORMIGUES ESCLAVISTES**”, són paràsits de la prole d'altres espècies de formigues, i les utilitzen com a esclaves. No totes són paràsits obligades, algunes poden crear un estat independent elles soles, *Formica sanguinea*, altres no, *Polyergus rufescens* (Imatge 1) [3,4].



2. IDENTIFICACIÓ “L'UNIFORME OLORÓS”

- Per reconèixer els companys del niu utilitzen el sentit de l'olfacte → receptors a les antenes.
- Les formigues porten un uniforme olorós → definit per una mescla específica d'hidrocarburs cuticulars [2].
- L'olor = [pròpia olor de l'espècie + l'olor del propi formiguer] → pot variar entre colònies de la mateixa espècie (Imatge 2) [3].
- Els hidrocarburs són emmagatzemats a la glàndula post faringia i intercanviats amb membres de la colònia per trofal·laxis [1].
- Els nivells característics de la colònia canvien amb el temps [2, 8].



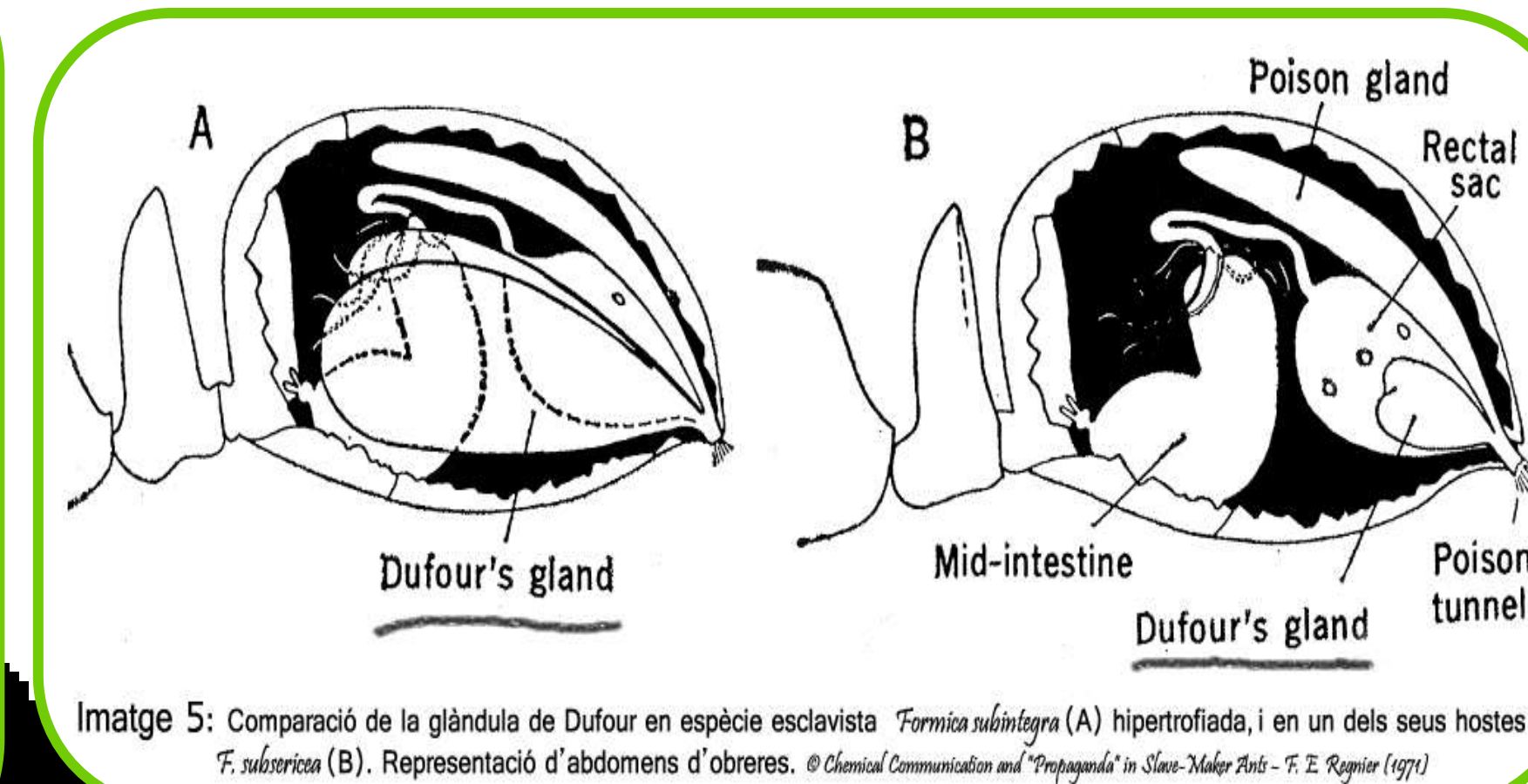
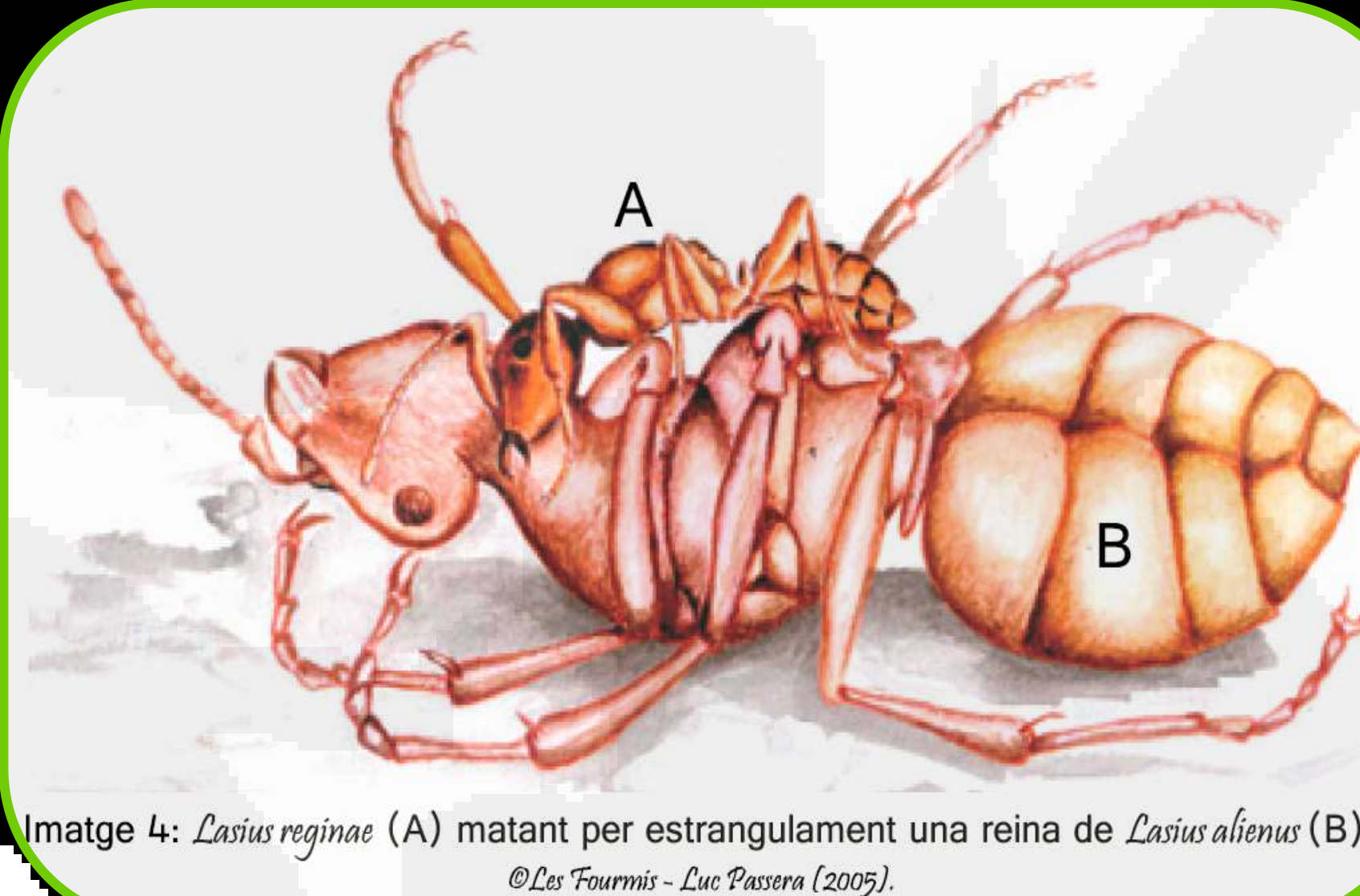
3. FUNDACIÓ D'UNA NOVA COLÒNIA

Les reines paràsit han de →

1. Trobar un niu adequat per elles.
2. Aconseguir entrar dins el niu hoste i **ser acceptades**:
Matant o no les obreres adultes/reina hoste.
3. Presentar les etiquetes de reconeixement adequades.

Cada espècie té el seu mètode. Algunes habilitats són:

- Insignificança cuticular abans de penetrar cap colònia (Imatge 3)
- Camuflar-se (adquirir productes de la colònia) (Imatge 4)
- Fer servir la glàndula de Dufour (secrecions) (Imatge 5)



4. ESPECIFICITAT AMB ELS HOSTES

Cada espècie paràsit té **hostes preferents**.

- Quan la reina vol fundar una nova colònia o es fan captures → Trien colònies d'espècies que ja es trobin dins la seva [2].
- En alguns casos les hostes preferents, ho són perquè tenen un patró d'hidrocarburs cuticular més fàcil de copiar.

5. PER QUÈ NO ES REBEL·LEN LES FORMIGUES HOSTES?

Les obreres recent eclosionades tenen:

- Insignificança cuticular (nivells molt baixos d'hidrocarburs cuticulars).
- No mostren un comportament agressiu.
- Són relativament immòbils.

Això facilita la integració de les formigues més joves a la colònia [2].

Primers dies:

- Síntesis dels seus propis hidrocarburs cuticulars (basats en materials del niu i el que les altres formigues comparteixen amb elles).
- Formació/maduració del seu “uniforme olorós”.

Al comparar la seva olor amb la resta no es rebel·laran, ja que tindran uns patrons olorosos molt similars al utilitzar els mateixos composts.

Tot això porta a uns **PATRONS D'HIDROCARBURS CUTICULARS** molt similars

6. CONCLUSIONS

Les dades recopilades demostren que les obreres hostes de grups filèticament propers no es rebel·len contra les esclavistes ja que adopten un patró d'hidrocarburs cuticulars específic i similar (tant en recent eclosionades com en reines adultes). Aquest patró és llegit i identificat com a comú o no. Creant acceptació o rebel·lió.

TIPUS DE PARASITISMES

La xenobiosis: l'espècie paràsit viu i s'alimenta dins la colònia hoste. Manté la seva prole apart i no poden viure sense les hostes [4].

El parasitisme social temporal: S'utilitza la prole de l'antiga reina per començar a formar la colònia. Amb el temps les esclaves aniran morint. Al final el niu estarà format només per una sola espècie [4].

Les formigues esclavistes: Continuament envaeixen nius pròxims i roben la prole, a fi de tenir sempre mà d'obra. D'aquesta associació paràsit en poden sorgir nius compostos de més de dues espècies [1].

L'inquilinisme: parasitisme permanent de l'espècie hoste. NO maten la reina hoste → no han de robar la prole d'altres colònies per tenir obreres. La reina paràsit només crea descendència per la reproducció [1, 4].

Bibliografia

- (1) A. Lenoir, P. D'Ettorre, C. Errard i A. Hefetz (2001) Chemical ecology and social parasitism in ants. Annual Reviews. Entomol. 46:573–99
- (2) P. D'Ettorre i J. Heinze (2001) Sociobiology of slave-making ants. Springer-Verlag and ISPA. Acta Ethol 3:67–82
- (3) W. Goetsch (1957) La vida social de las hormigas. Labor. Barcelona.
- (4) A. Buschinger (2009) Social parasitism among ants: a review (Hymenoptera: Formicidae). Myrmecol. News 12: 219-235
- (8) BK. Lavine, C. Davidson, RK. Vander Meer, S. Lahav, V. Soroker i A. Hefetz (2003) Genetic algorithms for deciphering the complex chemosensory code of social insects. Chemometrics and Intelligent Laboratory Systems 66. 51–62